



CIENCIAUANL

DAVID ORTEGA-GAUCIN*

CIENCIA Y SOCIEDAD

Impacto de las sequías en Nuevo León



www.tamaulipasmlenio.com

www.a7.com.mx

Desde tiempos inmemoriales, la sequía ha sido una amenaza para la supervivencia de la humanidad y, con frecuencia, la causa de migraciones masivas, hambrunas, conflictos sociales e, inclusive, se le atribuye la desaparición de civilizaciones antiguas completas.¹ En México, el problema de la sequía ha sido una cuestión recurrente y persistente a lo largo de su historia, y aun cuando no se conocen con exactitud las fechas en que acontecieron las sequías en la antigüedad, se sabe que sus efectos fueron hambre, migración y muerte.²

A lo largo del siglo XX hubo una tendencia creciente a la ocurrencia de sequías en México y en el mundo, y desde finales del siglo pasado y principios del actual han sucedido varios años deficitarios de lluvias, principalmente en el norte del país. Los estados de la república mexicana que históricamente han sido más afectados por las sequías son, en orden de severidad de sus efectos desfavorables: Chihuahua, Coahuila, Durango, Nuevo León, Baja California, Sonora,

Sinaloa, Zacatecas, San Luis Potosí, Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo y Tlaxcala.³

Nuevo León, al igual que los demás estados de la república mexicana, ha sido históricamente afectado por las sequías recurrentes, con el agravante de que, por ubicarse geográficamente en la zona norte del país —que se caracteriza por ser eminentemente árida—, su población es altamente vulnerable ante la escasez y la falta de agua, dado que en la mayor parte del territorio estatal predominan los climas secos y semisecos extremos.⁴

A los factores físicos adversos (ubicación geográfica, climas secos y baja disponibilidad natural de agua) se suman los factores socioeconómicos presentes en varios municipios rurales de Nuevo León, principalmente en el sur de la entidad, donde hay varias comunidades con altos grados de marginación, y donde

*Instituto del Agua de Nuevo León (IANL).
Contacto: ortega.gaucin@uanl.org.mx

existe un alarmante deterioro de los recursos naturales, causado principalmente por la deforestación y el sobrepastoreo, entre otras causas no menos importantes. Se estima que 92% de la superficie estatal (aproximadamente unos 6 millones de hectáreas) se encuentra afectada por algún tipo de degradación de los suelos, con pérdida de vegetación natural, reducción de recursos forestales, incremento en la erosión y merma en la fertilidad de las tierras y en casos extremos alcanza niveles casi irreversibles de desertificación.⁵

Todos los factores anteriores contribuyen en mayor o menor grado a que la población rural del estado sea vulnerable ante las sequías, con los consecuentes impactos socioeconómicos negativos que vienen aparejados con este fenómeno natural.

Para conocer, al menos someramente, los efectos de las sequías registradas históricamente en Nuevo León, es preciso remontarse en el tiempo a través de la revisión de los registros y publicaciones periódicas (diarios y boletines), que dan cuenta de los acontecimientos sucedidos en torno a la ocurrencia de la sequía o a la falta de agua en épocas pasadas, cuando las condiciones de humedad no han sido suficientes para

abastecer las necesidades de la población y del sector agropecuario, principalmente. Así, el propósito de este artículo es hacer un breve recuento de los eventos de sequía más importantes acontecidos en esta entidad federativa, con énfasis en el análisis del último periodo seco (2011-2012), el cual se ha considerado como “el más severo de los últimos 50 años”, debido a los graves impactos socioeconómicos y ambientales que trajo consigo no sólo en Nuevo León, sino en gran parte del país.

Las sequías en el pasado y sus efectos en la población

En la tabla I se presenta un resumen de los eventos de sequía ocurridos en Nuevo León, de 1868 a 2012. Para elaborar dicha tabla se realizó un extracto de las recopilaciones hechas por varios autores^{6,7} y se contrastó la información correspondiente al siglo XX (1950-1996) con los datos del Atlas Nacional de Riesgos de la República Mexicana, editado por el Centro Nacional de Prevención de Desastres (Cenapred).³ Cabe mencionar que en este cuadro se incluyen los eventos en los cuales las fuentes consultadas mencio-



www.arribaelcampo.com.mx

Tabla I. Sequías registradas históricamente en Nuevo León (1868-2012)

Año	Meses	Características	Efectos
1868	mayo- julio	Sequía	Pérdida de las cosechas. Los precios del maíz y el zacate se encarecieron.
1886-87	octubre- julio	Sequía continua desde octubre de 1886	Campos secos. Pérdidas de ganado mayor y menor. Aumento en el precio del maíz y del frijol.
1889	enero-julio	Falta de agua	Se secaron las norias. Pérdida de las cosechas de maíz y frijol. La gente emigró hacia el río Conchos y el río Norte.
1891		Escasez de lluvia	Malas cosechas. Milpas raquíticas. Muerte de ganado.
1892		Sequía extraordinaria	No hubo cosecha. La población padeció hambre. Mortandad de ganado.
1894	enero-julio	Sequía	Campos áridos. Hubo hambre entre la población.
1897		Falta absoluta de lluvias	Malas cosechas de trigo.
1905	agosto-septiembre	Falta de agua	Disminuyeron las cosechas de maíz, frijol y cebada.
1906	mayo-agosto	Exceso de calor Nada de lluvias	Se perdió la cosecha de fruta.
1907	enero-septiembre	No llovió casi nada desde el año pasado	Cosechas de maíz y frijol escasas por falta de agua. Las fuentes y los arroyos se secaron. Se dijo que la sequía no tenía precedente.
1909	agosto	Escasez de lluvias	Presas y arroyos secos.
1917	noviembre	Persistía la sequía desde hacía meses	En caso de que llegaran las lluvias, se aseguraba abundante cosecha.
1923	agosto	Pocas lluvias	Cosechas pobres.
1925	junio	Intensa sequía en la sierra	Temor de los agricultores. Incendios en los bosques.
1927	junio	Prolongada sequía azotaba el norte del país desde hacía ocho meses	Se calculó que murieron más de 15,000 reses por falta de agua en todo el norte del país. El ganado se llevó a E.EUU., donde se vendió a precios ínfimos.
1932	junio	Terrible sequía azotaba el norte del país	Se creía que las cosechas serían escasas.
1935	mayo	Intensa sequía	Se sufrieron pérdidas considerables en ganado. Hubo solicitud al gobierno para que perforara norias. Se afectaron los cultivos.
1937	julio	Terrible sequía azotaba el estado durante varios meses	Se perdieron las siembras de temporal. Los campesinos le exigieron al presidente de la república que construyera presas. El ganado se afectó seriamente. Hubo crisis económica al elevarse los precios y perderse los empleos.
1943	agosto	Sequía generalizada	En el Norte se temía por las cosechas. Se tuvo que trasladar al ganado. En el resto del país las lluvias y siembras fueron escasas.
1950-53	agosto-diciembre	Intensa sequía que afectaba al Norte y que se prolongaba desde hacía seis años.	Las presas estaban secas. El ganado moría de sed. Hubo grandes pérdidas económicas en la ganadería y la agricultura.
1960	junio	Intensa sequía	Peligraban los cultivos y la ganadería. De no llover se preveía en Nuevo León la emigración de miles de campesinos.
1962	agosto	Prolongada sequía desde hacía cuatro meses	81 personas murieron en Nuevo León. Grandes pérdidas económicas en la ganadería y agricultura (maíz, algodón, frijol y bosques, entre los más afectados).
1972	julio	Sequía y onda cálida	Murieron 100 niños en Nuevo León, por deshidratación, y más de 200 estaban hospitalizados.
1975	abril	La sequía se prolongaba desde hacía un año	Murieron cerca de 400 mil reses en Nuevo León.
1977	agosto	Intensa sequía	Pérdida de cosechas. Se desplomó el precio del ganado. Se dejaron de sembrar más de 25 mil hectáreas de cultivos en el estado.
1993-95		Sequía	Grandes pérdidas económicas en la ganadería y agricultura. Trigo y maíz, los cultivos más afectados.
1996		Intensa sequía	Se dejaron de sembrar más de 43 mil hectáreas de cultivos básicos y se siniestraron 23 mil hectáreas más, con una pérdida económica superior a los 134 millones de pesos. Se perdieron en total 1,013 cabezas de ganado bovino, caprino y equino.
2011-2012	todo el año	La sequía más severa de los últimos 50 años	Se perdieron más de 40 mil hectáreas de cultivos por falta de lluvias; además, se dejaron de sembrar otras 50 mil hectáreas de cultivos básicos (maíz y trigo, principalmente); y se tuvo la muerte de más de 8 mil cabezas de ganado. Todo lo anterior representó una merma total superior a los 400 millones de pesos, equivalentes a 5% del PIB que genera el sector primario en el estado. Aunado a lo anterior, más de 17 mil familias (alrededor de 60 mil personas) padecieron por la escasez y falta de agua para consumo humano, por lo que tuvieron que ser abastecidas del vital líquido mediante pipas.

Fuente: elaboración propia.

nan que Nuevo León resultó afectado por sequía, falta de agua, escasez de lluvia u ondas cálidas, contemplando aquellos eventos en los que el fenómeno en cuestión afectó a la región norte y noreste del país.

Como se observa, los eventos de sequía ocurridos en Nuevo León han sido muy frecuentes en los últimos dos siglos, pero sus efectos reales, desde los puntos de vista económico, social y ambiental, son difíci-

les de cuantificar, debido a que no se dispone de información al respecto. En el estudio de la sequía, mientras más atrás en el tiempo se quiera ir, menos abundante y confiable es la información.

Se aprecia que los datos sobre las características y los efectos de cada evento de sequía son muy genéricos en la mayoría de los casos; esto se debe a que las fuentes originales de donde los autores consultados extrajeron la información fueron principalmente las noticias publicadas en los diarios circulantes de cada época (*El Monitor Republicano, El Economista Mexicano, El Sol, El Universal, Excelsior, La Prensa, El Norte, Milenio Monterrey*, etc.), algunos de los cuales ya están discontinuados.

Lo que sí es posible observar con claridad es que uno de los sectores más vulnerables ante la escasez y la falta de agua, como consecuencia de la sequía, ha sido y seguirá siendo el sector agropecuario. La sequía es, sin lugar a dudas, uno de los mayores flagelos para la agricultura, en virtud de las características del territorio estatal, donde la lluvia apenas es suficiente para producir una cosecha de temporal durante el verano. Asimismo, la sequía significa falta de agua y de alimento para el ganado, lo que trae como consecuencia la aparición de desnutrición, enfermedades y, en condiciones extremas, la muerte de los animales.

Con respecto a los efectos de la sequía en la población, en la tabla I se observa que en Nuevo León han ocurrido algunos eventos que, además de las pérdidas económicas asociadas, han sido causa de emigraciones, hambre y muerte de la población (1889, 1892, 1894, 1960, 1962, 1972). Aquí hay que mencionar que los efectos de la sequía en la población guardan una relación estrecha con el nivel de desarrollo económico y tecnológico alcanzado en el momento por una cultura o sociedad, por lo que es de suponerse que en aquellos años no se disponía de los medios necesarios para atender las contingencias causadas por la falta de agua y las altas temperaturas provocadas por las ondas de calor. Pero actualmente se cuenta con la tecnología necesaria para monitorear y hasta anticipar las sequías, por lo que es de esperarse que en el futuro ya no sucedan estas contingencias. No obstante, hoy en día todavía muchas poblaciones rurales en el estado son altamente vulnerables ante la sequía, debido a los altos grados de marginación en que se encuentran, tal como se exhibe en el apartado siguiente.

La sequía más severa de los últimos 50 años

El último evento de sequía registrado en Nuevo León (2011-2012) se ha considerado como el más severo de los últimos 50 años. Tan sólo en 2011 se perdieron más de 40 mil hectáreas de cultivos de temporal, maíz, trigo, frijol y sorgo, principalmente, y ante la falta de lluvias se dejaron de sembrar alrededor de 50 mil hectáreas de maíz y frijol. Las pérdidas se concentraron en cuatro municipios del sur de la entidad, de los más marginados: Galeana, Mier y Noriega, Zaragoza y Doctor Arroyo, aunque también se extendieron hacia otros puntos, particularmente hacia los municipios del centro. Se estima que fueron alrededor de 14 mil los agricultores afectados y, considerando la producción que se perdió, el valor de las cosechas equivaldría a cerca de 60 millones de pesos (mdp).⁸ Por este motivo, en junio de 2011, los 51 municipios de la entidad fueron declarados oficialmente por la Comisión Nacional del Agua (Conagua) como zona de desastre, con lo cual tuvieron acceso a recursos económicos federales del Fondo de Desastres Naturales (Fonden) por un monto de 65 mdp, que se repartieron entre los agricultores, aproximadamente 1 mil 300 pesos por hectárea, a través del programa “Procampo, preparado no sembrado”.^{9,10} Adicionalmente, el gobierno del estado erogó alrededor de 72 mdp del Fondo de Contingencias Climatológicas, para mitigar los efectos del temporal seco, los cuales se invirtieron en programas emergentes de apoyo humanitario y agropecuario: distribución de agua y despensas, suplemento alimenticio para el ganado, construcción y rehabilitación de presas y praderas, y programas de empleo temporal, principalmente.¹¹

Asimismo, durante 2011 los ganaderos del estado vivieron una situación crítica, debido a la escasez y falta de agua y forraje para alimentar al ganado, lo cual ocasionó la muerte de más de 8 mil cabezas de ganado: 3 mil 700 bovinos, 3 mil 800 caprinos y 620 ovinos.¹² Por ello, a raíz de la declaratoria de desastre natural emitida por la Conagua, en junio de ese año, el gobierno del estado puso en marcha un programa emergente para auxiliar a los ganaderos con apoyo alimenticio para el ganado, mediante la otorgación de un suplemento de alta proteína, fósforo y trazas minerales.¹³ Sin embargo, este apoyo no fue suficiente para evitar que en los primeros cinco meses del año

2012 fueran sacrificadas poco más de 200 mil cabezas de ganado, la mayoría de las cuales eran vacas vientre, por desnutrición y falta de agua. Según la Corporación para el Desarrollo Agropecuario de Nuevo León (CDANL), el número de cabezas de ganado sacrificado durante el periodo enero-mayo del 2012 fue el más alto en los últimos seis años, y se sustentó en el programa de incentivos lanzado por la Sagarpa a nivel nacional, a través del cual se invitó a los productores a reducir la densidad poblacional de sus ranchos para evitar pérdidas mayores ante la escasez de alimentos y falta de agua, a cambio de una compensación económica por cada cabeza de ganado sacrificada.¹⁴

Pero durante esta severa sequía no sólo la producción agropecuaria resultó afectada, también las familias rurales que viven en el campo. La sequía en los municipios sureños del estado era tan grave que ya comenzaban a darse los primeros síntomas de hambruna entre los pobladores (desabasto y falta de agua y alimentos para el consumo diario), y la situación se agravó por una helada temprana que ocurrió en septiembre del mismo año y destruyó lo que habían sembrado.^{15,16} Así, a principios de 2012 la desolación y el desánimo prevalecían en las comunidades más marginadas del sur del estado que, según sus habitantes, estaban en el olvido, a pesar de los programas implementados por el gobierno para atender la emergencia.

Por ejemplo, el ejido La Providencia, en Galeana, se quedó sin cosecha de maíz en el ciclo de noviembre y diciembre de 2011, por lo que su comunidad de unas 320 personas estaba en la ruina, urgida de apoyos que no llegaban. Los pozos de la región se estaban



Fig. 1. Ganado muerto a causa de la sequía en el sur de Nuevo León.



Fig. 2. Acarreo de agua en tambos ante la severa sequía en el sur de Nuevo León.

secando por la falta de lluvias, por lo que cada vez era más difícil alcanzar la profundidad hasta donde se encontraba el agua. Algunos campesinos trabajaban temporalmente en otros pueblos de la región o se iban a ciudades cercanas como Saltillo o Monterrey, y algunos otros, sobre todo los jóvenes, se aventuraron a internarse en los Estados Unidos.¹⁷

Según el censo realizado por la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol) del estado, existían 17 mil familias afectadas (alrededor de 60 mil personas) que padecían la falta de agua para consumo humano, siendo principalmente habitantes de los municipios de Galeana, Aramberri, Zaragoza, Mier y Noriega, Doctor Arroyo e Iturbide. Para atender esta emergencia, la Sedesol, en coordinación con el DIF estatal, Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey (SADM) y la CDANL, anunciaron un plan de rescate integral para los municipios rurales de Nuevo León.

Algunas de las medidas que el gobierno tomó fueron las siguientes: acarreo de agua para consumo humano en pipas, suministro de despensas y cheques y apoyos de empleo temporal; 15 brigadas de apoyo trabajaban en 122 comunidades, 53 de éstas atendidas de manera permanente, lo que representaba una población dispersa de cerca de 30,000 habitantes, y donde se habían distribuido 1 millón 44 mil litros de agua y 6,304 despensas, de acuerdo con las cifras oficiales. Además, la empresa paraestatal SADM puso a disposición siete pipas y diez pozos con tanques potabilizadores para los municipios afectados. SADM informó que, a través de pipas, más de 3 millones de litros de agua se habían enviado a la zona sur de la

entidad, mediante un programa que inició el 23 de diciembre de 2011; mientras que al norte (municipios de Anáhuac y Vallecillo) se habían enviado 20 mil litros de agua.

Por otra parte, la delegación estatal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) dio a conocer un programa de empleo temporal para dar trabajo a más de 2,500 personas que habitan en 53 comunidades del sur del estado, señaladas como las más afectadas en los planes de contingencia, para lo cual se inyectarían fondos que llegarían a los 10 millones de pesos. Asimismo, la Secretaría de Salud (SS) del estado visitó más de un centenar de comunidades para distribuir 20 mil sobres de un compuesto químico para potabilizar agua, y la Secretaría de Educación (SE) inició una colecta en planteles educativos, con la que se esperaba recolectar 50 mil litros de agua envasada.

Lo paradójico de todo lo anterior es que vivimos en pleno siglo XXI, y Nuevo León es una de las entidades federativas más ricas del país, sólo superada por el Distrito Federal en cuanto al producto interno bruto que genera; sin embargo, hoy en día, 21.2% de su población (986 mil personas) se encuentra en alguna situación de pobreza multidimensional (moderada y extrema), lo cual indica que presenta diversas carencias sociales: rezago educativo, sin acceso a servicios de salud, seguridad social, servicios básicos en la vivienda, etc., y carece de un ingreso suficiente para adquirir una canasta alimentaria.¹⁸

Estas condiciones de pobreza y marginación limitan la capacidad de adaptación que las personas y las comunidades necesitan para disminuir los impactos de la sequía. De hecho, existe una mutua influencia entre las condiciones de marginación y los efectos potenciales de este fenómeno. Por una parte, las comunidades y regiones con mayor pobreza suelen ser las que más sufren por los fenómenos hidrometeorológicos naturales, mismos que, según se anticipa, aumentarán de fuerza y frecuencia;¹⁹ por otra parte, tales impactos harán cada vez más difíciles las condiciones de vida de esas comunidades y regiones, mermando aún más su capacidad de adaptación. La pobreza y la vulnerabilidad ante los peligros están íntimamente vinculadas y se refuerzan mutuamente. Los pobres se ven obligados a explotar los recursos naturales para sobrevivir, aumentando así tanto el riesgo como la

exposición a los desastres, sobre todo aquéllos provocados por inundaciones, sequías y deslizamientos. La exposición repetida a estos eventos hace que la gente caiga en una espiral descendente de pobreza crónica.

Conclusiones

Los efectos de las sequías acaecidas en el pasado (pérdida de cosechas, muerte de ganado, abandono de tierras, migración de campesinos hacia las ciudades y al extranjero, etc.) son una muestra fehaciente de la necesidad ingente, en Nuevo León, de contar con elementos operativos y de planeación que prevengan y mitiguen, oportunamente, los impactos de las sequías.

El último evento de sequía sucedido en el estado (2011-2012) puso de relieve la vulnerabilidad de la población rural y su incapacidad para hacer frente a un desastre natural cuyas magnitudes rebasan su capacidad de respuesta. Ante este desastre, y al igual que en ocasiones anteriores, se solicitaron los tradicionales apoyos federales del Fonden, que permitieron paliar la situación en el corto plazo, y se implementaron planes emergentes para atender a la población, pero estas acciones no tuvieron un propósito de largo alcance bien definido. Además, se observó que la coordinación entre las diferentes instancias de los gobiernos federal, estatal y municipal para emprender las acciones necesarias y mitigar los impactos de la sequía, podría optimizarse en gran manera. Esto, debido a que cada dependencia federal o estatal actúa por cuenta propia sin una coordinación general o un plan integral para dirigir las acciones hacia un propósito común, con una visión de largo alcance y estrategias específicas, replicables en eventos futuros de sequía.

Por ello, es lamentable reconocer que en México, en general, y específicamente en Nuevo León, hasta el día de hoy no tenemos un sistema de gestión que reduzca el riesgo de sequía y sus efectos colaterales, a pesar de la persistencia y recurrencia del fenómeno a través del tiempo. La sequía se administra actualmente como un desastre natural, al igual que las inundaciones o los huracanes, pero los efectos de las sequías distan mucho de ser similares a los causados por otros desastres naturales, por lo que requieren un tratamiento específico para su atención. Entonces, es necesario realizar una evaluación integral de los riesgos y contar con un sistema de monitoreo y alerta temprana que



www.cardenista.org

permita reducir considerablemente los tiempos de respuesta y los costos incurridos en los daños y pérdidas innecesarias, que pueden evitarse en gran medida. En otras palabras, es necesario gestionar los riesgos, no sólo los desastres.

Se debe tener en cuenta que la sequía es un fenómeno persistente y recurrente, por lo que con una planeación integral claramente definida se evitaría la improvisación que sólo solventa parcialmente la emergencia sin resolver el problema de fondo: la vulnerabilidad de los productores agropecuarios y de la población rural ante la escasez y la falta de agua, debido a su bajo desarrollo económico y, en muchos casos, a sus altos índices de marginación social.

Referencias

- Gill, R.B. (2008). Las grandes sequías mayas. Agua, vida y muerte. 1ª edición en español. Fondo de Cultura Económica (FCE). México, D.F. 562 p.
- Florescano, E. (2000). Breve historia de la sequía en México. 2ª edición. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (Conaculta). México, D.F. 252 p.
- Centro Nacional de Prevención de Desastres (Cenapred) (2001). Diagnóstico de peligros e identificación de riesgos de desastres en México. Secretaría de Gobernación. México, D.F. 226 p.
- Ortega-Gaucin, D. (2011). Diagnóstico sobre la gestión y el uso del agua en el sector agropecuario de Nuevo León. Instituto del Agua de Nuevo León (IANL). Apodaca, N.L. 287 p.
- Maldonado A., L.J. (2010). Efectos del deterioro de los recursos naturales ante el cambio climático. Consultado en línea el 18 de junio de 2012 desde: <http://www.funpronl.org.mx/Biblioteca/>
- Padilla, G.L., Rodríguez, G. y Castorena, E. (1980). Análisis histórico de las sequías en México. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH). México, D.F.
- Florescano, E. y Swan, S. (1995). Breve historia de la sequía en México. Universidad Veracruzana. Xalapa, Ver.
- Rodríguez, J. C. (2011) Nuevo León oficializa la pérdida de 60 mdp por sequía en el sur del estado. Milenio Monterrey, junio 28, p. 3.
- Cavazos, L. (2011). Declaran a Nuevo León zona de desastre natural por sequía. Milenio Monterrey, junio 25, p. 15.
- Gutiérrez, J. C. y Ayala, S. (2011). Procampo libera 65 mdp para atender la sequía en Nuevo León. Milenio Monterrey, junio 30, p. 10.
- Estrada, J. (2011). Intensa sequía en Nuevo León provoca pérdidas millonarias. Milenio Monterrey, junio 29, p. 6.
- Salazar, P. (2011). Nuevo León, con la sequía más severa en 50 años. El Universal, noviembre 28, p. 55.
- Alanís, R. (2011). Sequía prende alertas en el sector agropecuario de Nuevo León. Milenio Monterrey, junio 8, p. 35.
- Torres, A. (2012). Por sequía, sacrifican 201,000 reses en Nuevo León. El Economista, agosto 5, p. 52.
- Zúñiga, F. (2011). Gente del sur de Nuevo León ya padece hambruna. Milenio Monterrey, junio 11, p. 12.
- Martínez, S.J. (2012). En el sur de Nuevo León la crisis alimentaria tiene más de un año. La Jornada, enero 22, p. 38.
- Salas, A. (2012). De rodillas, ejidos de Galeana por la sequía. Milenio Monterrey, enero 4, p. 6.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval). (2012). Resultados de pobreza por entidad federativa 2008-2010. Consultado en línea el 10 de junio de 2012 desde: <http://web.coneval.gob.mx/>
- Moreno S., A.R. y Urbina S., J. (2008). Impactos sociales del cambio climático en México. Instituto Nacional de Ecología-Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (INE-PNUD). México, D.F. 70 p.